



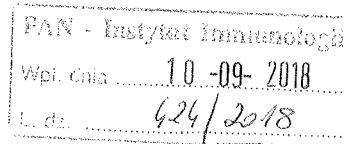
WYDZIAŁ NAUK BIOLOGICZNYCH

INSTYTUT GENETYKI I MIKROBIOLOGII

ul. Przybyszewskiego 63/77  
51-148 Wrocław

tel. +48 71 375 62 13 | +48 71 325 21 51  
fax +48 325 21 51

igm@iwr.edu.pl | www.mikrobiologia.uni.wroc.pl



**Prof. dr hab. Jan Gutowicz**

**Zakład Fizykochemii Drobnoustrojów**

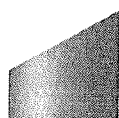
## RECENZJA

**rozprawy doktorskiej mgra Adnana Saeeda**

**pt. "Structural and immunochemical studies of polysaccharides from some pathogenic actinomycetal strains"**

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska mgra Adnana Saeeda, wykonana w Laboratorium Mikrobiologii Medycznej Instytutu Immunologii Terapii Eksperymentalnej Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Gamiana poświęcona jest, zgodnie z tytułem, badaniom strukturalnym i immunologicznym wybranych Gram dodatnich patologicznych szczepów bakteryjnych z rodzin: *Actinomyces* (*Actinomyces israelii*, *A. naeshundii*, *A. Odontolyticus*) oraz *Tsukamurella* (*Tsukamurella pulmonis*). Problematyka ta należy do ważnych kierunków badań, nie tylko ze względu na uzyskanie danych dostarczających niezbędnych danych do prac nad poznaniem molekularnych mechanizmów infekcji, patogenezы chorób wywoływanych tymi szczepami, ale również ze względu na ważne aspekty praktyczne tj. istotną przydatność we współczesnych naukowych poszukiwaniach nowych skuteczniejszych metod diagnostycznych i terapeutycznych.

Rozprawa doktorska mgr Adnana Saeeda została napisana w języku angielskim według schematu typowego dla doświadczalnych publikacji naukowych w zakresie nauk biologicznych. Nie czuję się kompetentny oceniać tutaj jakości i poprawności stosowanego języka. Niemniej jednak, stwierdzam, że Autor zastosował przejrzysty, zrozumiały język z poprawną terminologią. Treść rozprawy zawiera łącznie 115 stron, 36 rycin i zdjęć, 10 tabel oraz 119 cytowanych pozycji literaturowych.



Jest zorganizowana w 10 rozdziałach podzielonych na szczegółowe podrozdziały. Załączono również wyczerpujący „Wykaz stosowanych skrótów” z objaśnieniami.

Część wstępna (rozd. 1.) jest zwięzłym i przeglądowym literaturowo opisem bakterii rodzaju *Actinomyces* i *Tsukamurella*, ze szczególnym uwzględnieniem dotychczasowej wiedzy o składzie ich ścian komórkowych. Rozdział ten jest dobrze napisanym tekstem i adekwatnym wprowadzeniem do tematyki oraz problemów stawianych w planowanych badaniach i dyskutowanych w dalszych częściach rozprawy. Na podkreślenie zasługuje dbałość Autora o niewyspecjalizowanego czytelnika stosując jasne i precyzyjne opisy i objaśnienia, staranne cytowanie źródeł przytaczanych faktów i wyjaśnienia używanych skrótów na bieżąco i w odrębnym wykazie. Ponadto, posłużono się w tym rozdziale kilkoma adekwatnymi do tekstu ilustracjami.

W rozdziale 2. bardzo jasno, choć może zbyt zwięźle, zostały określone: cel i zakres pracy. Cytując za Autorem, celem pracy jest scharakteryzowanie własności powierzchni komórek badanych szczepów ze szczególnym uwzględnieniem immunochemicznej charakterystyki zewnątrzkomórkowych polisacharydów i ich możliwej roli w infekcjach. Sugerowałbym w tym miejscu podanie szerszego uzasadnienia wybranej metodyki i zakresu spodziewanych wyników.

Użyte materiały, metodykę, wyniki i dyskusję opisano w następnych wyodrębnionych rozdziałach w typowym układzie stosowanym dla publikacji naukowych.

Dobór metodyki badań i licznego zestawu wykonanych doświadczeń uważam za adekwatny do postawionego celu. Liczba wykonanych eksperymentów jest naprawdę imponująca. Pozwoliły one na skuteczne zrealizowanie celu pracy i uzyskanie oryginalnych, ważnych danych o badanych szczepach bakteryjnych. Gatunki bakterii były identyfikowane przy pomocy spektrometrii masowej MALDI TOF i charakteryzowane metodą mikroskopii jonowo-elektronowej, technik pomiaru adhezji, własności hydrofobowych powierzchni itp. Ważnym wynikiem jest potwierdzenie w tym miejscu wysokiej przydatności metody MALDI TOF do identyfikacji. Badane szczepy bakterii były hodowane aby uzyskać źródło dla izolacji i oczyszczenia powierzchniowych polisacharydów, które były następnie badane zaawansowanymi metodami fizykochemicznymi takimi jak spektroskopia NMR, różne metody chromatograficzne oraz analizy chemiczne i immunochemiczne.

Po omówieniu wyników Doktorant przedyskutował je w stosunkowo szczegółowej dyskusji. Na tle specjalistycznej literatury Doktorant wysunął kilka szczegółowych

wniosków, o znaczeniu mikrobiologicznym, jak i klinicznym, oraz dotyczących skuteczności zastosowanej metodyki. Zostały one zebrane w 6 punktach w osobnym rozdziale pt. Conclusions. Preferowałbym usystematyzowanie wniosków w tym miejscu hierarchicznie według ważności od szczególnych do bardziej ogólnych. W mojej opinii, dostarczenie rzetelnych, dobrze udokumentowanych danych dotyczących chemicznych i immunochemicznych własności powierzchni komórek bakterii i wyizolowanych polisacharydów pozwalających na wnioski o znaczeniu medycznym jest najważniejszym osiągnięciem tych badań. Uzyskane dane są oryginalne w odniesieniu badanych gatunków i znacząco poszerzają naszą wiedzę w biologii i immunologii. Z całą pewnością, badania wykonane w tym projekcie i uzyskane wyniki z nadmiarem spełniają wymagania stawiane projektom doktorskim.

Po lekturze tekstu rozprawy jestem przekonany, że Doktorant bardzo dobrze przygotował się w czasie swoich studiów magisterskich i doktorskich do stawiania celów naukowych i wykonania zamierzonych badań. Osiągnął nie tylko interdyscyplinarną wiedzę, ale też zdolność do wykonywania skutecznych badań naukowych i odpowiedzi na postawione zadania.

Edytując tekst swojej dysertacji Autor nie uniknął pewnych błędów i niedociągnięć np.:

- numeracja rysunków w rozdz. 1. nie zachowuje wzrastającej kolejności
- wykresy na rysunkach prezentujących widma NMR nie są zaopatrzone w legendę lub ubogo opisane,
- w Tabeli 7 nie objaśniono czego dotyczy proporcja molowa (molar ratio)
- na Rys. 17 – niedokładne legendy chromatogramów, nie zaznaczono frakcji I opisanej w tekście
- na str.72 – opis wykresów MALDI-TOF wskazuje na Rys. 21, ale wykresy MALDI-TOF są na Rys. 22,
- lista odnośników bibliograficznych (section 9. References) powinna być alfabetyczna wg nazwisk pierwszych autorów. Załączona lista nie spełnia w całości tej zasady.

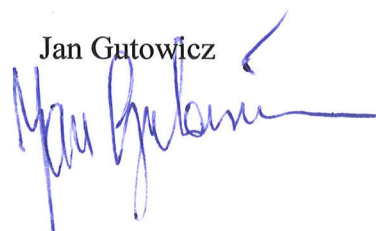
Powyższe uwagi krytyczne dotyczą formalnej strony pracy i nie zmniejszają jej wartości merytorycznej.

## Podsumowanie

Podsumowując, stwierdzam, że Doktorant wykonał bardzo interesujące, mocno związane z praktycznymi zastosowaniami medycznymi badania. Otrzymał bardzo dużą ilość danych dotyczących strukturalnych, funkcjonalnych i immunologicznych własności badanych szczepów z rodzaju *Actinomyces* and *Tsukamurella*. Wykazał się dużą interdyscyplinarną wiedzą z zakresu mikrobiologii, biochemii oraz dużymi umiejętnościami stosowania badawczych metod i technik. Założone zamierzenia badawcze zostały osiągnięte. Wyniki badań przedstawione w rozprawie, mają dużą wartość naukową i istotny wkład do rozwiązania mechanizmów patogenezы chorób infekcyjnych. Podkreślam fakt, że uzyskane wyniki prezentowane w pracy zostały częściowo opublikowane w publikacjach konferencyjnych i czasopismowych. Mgr Adnan Saaed jest dobrze przygotowany do pracy naukowo-badawczej w zakresie mikrobiologii i pokrewnych.

Praca mgra Adnana Saeeda pt. "Structural and immunochemical studies of polysaccharides from some pathogenic actinomycetal strains" spełnia wszelkie wymagania stawiane rozprawom doktorskim (Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, i późniejszymi zmianami). Dlatego, przedstawiam Wysokiej Radzie Naukowej Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu wnioszek o dopuszczenie mgra Adnana Saeeda do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Jan Gutowicz



Wrocław, 5. 09. 2018 r.